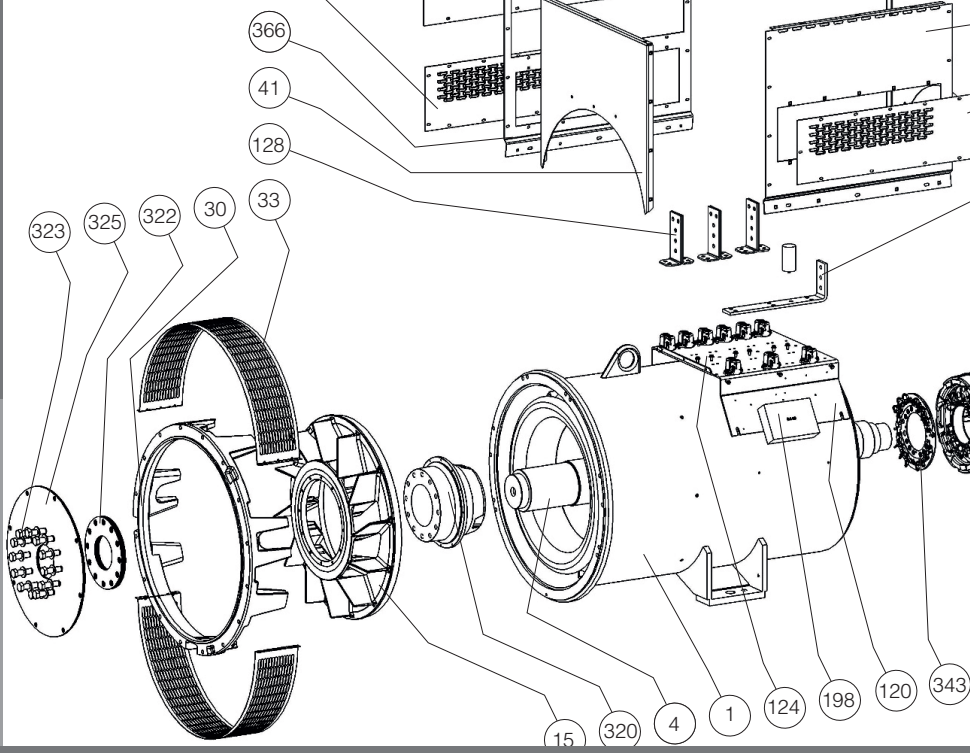


Alternadores Baja Tensión - 4 polos

LSA 50.2

Instalación y mantenimiento

Leroy-Somer

EMERSON

LSA 50.2
Alternadores Baja Tensión - 4 polos

Este manual se aplica al regulador de alternador que Usted ha adquirido.
Deseamos destacar la importancia de estas instrucciones de mantenimiento.

MEDIDAS DE SEGURIDAD

Antes de poner en marcha su máquina, debe leer este manual de instalación y mantenimiento.

Todas las operaciones e intervenciones que se deben llevar a cabo para utilizar esta máquina estarán a cargo de personal cualificado.

Nuestro servicio de asistencia técnica esta a disposición para ofrecerle toda la información necesite.

Las distintas intervenciones descritas a continuación se presentan con recomendaciones ó símbolos con el fin de informar al usuario de los riesgos de accidentes. Es imprescindible que Ud. comprenda y respete las distintas recomendaciones de seguridad aquí presentadas.

ATENCIÓN

Recomendación de seguridad relativa a una intervención que pueda dañar o destruir la máquina o el material del entorno.

Recomendación de seguridad contra los riesgos genéricos que afecten al personal.

Recomendación de seguridad contra un riesgo eléctrico que afecte al personal.

LAS RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

Lea atentamente las dos medidas de seguridad siguientes, que deben respetarse:

a) Durante el funcionamiento, está prohibido permanecer delante de la rejilla de salida de aire, puesto que existe el riesgo de expulsión de materia.

b) Prohíba a los niños menores de 14 años acercarse a la rejilla de salida de aire.

Con estas instrucciones de mantenimiento, se adjunta una hoja de autoadhesivos con las diferentes consignas de seguridad. Deberán colocarse según se indica una vez que la máquina esté completamente instalada.

AVISO

Los alternadores no se tienen que poner en servicio mientras las máquinas en las que se tengan que incorporar no se hayan declarado de conformidad con las Directivas CE, así como con otras directivas ocasionalmente aplicables.
Estas instrucciones deben transmitirse al usuario final.

La gama de alternadores eléctricos y sus derivados, fabricados por nosotros o en nuestro nombre, cumple las regulaciones técnicas de las directivas de la Unión aduanera (EAC).

© - Nos reservamos el derecho de modificar las características de sus productos en todo momento para aportarles los últimos desarrollos tecnológicos. La información que contiene este documento puede ser modificada sin previo aviso.

Queda prohibido cualquier tipo de reproducción sin la debida autorización previa.
Marca, modelos y patentes registrados.

LSA 50.2
Alternadores Baja Tensión - 4 polos

INDICE

1 - RECEPCIÓN 4
1.1 - Normas y medidas de seguridad 4
1.2 - Inspección 4
1.3 - Identificación 4
1.4 - Almacenaje 4
1.5 - Aplicaciones 4
1.6 - Contraindicaciones de uso 4

2 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS 5
2.1 - Características eléctricas 5
2.2 - Características mecánicas 5

3 - INSTALACIÓN 6
3.1 - Montaje 6
3.2 - Inspección antes de la puesta en marcha 6
3.3 - Esquemas de conexión de las bornas 7
3.4 - Puesta en marcha 10
3.5 - Ajuste 10

4 - MANTENIMIENTO 11
4.1 - Medidas de seguridad 11
4.2 - Mantenimiento habitual 11
4.3 - Detección de averías 11
4.4 - Fallos mecánicos 12
4.5 - Fallos eléctricos 13
4.6 - Desmontaje, montaje 15
4.7 - Instalación y mantenimiento de la PMG 17
4.8 - Tabla de características 17-18

5 - PIEZAS DE REPUESTO 19
5.1 - Piezas de primer mantenimiento 19
5.2 - Servicios de asistencia técnica 19
5.3 - Accesorios 19
5.4 - Despiece, nomenclatura y par de apriete 20

Declaración de incorporación «CE» de conformidad

LSA 50.2
Alternadores Baja Tensión - 4 polos

1 - RECEPCIÓN

1.1 - Normas y medidas de seguridad

Nuestros alternadores cumplen la mayoría de las normas internacionales.
Véase la Declaración de incorporación "CE" en la última página.

1.2 - Control

Al recibir su alternador, compruebe que no haya sufrido ningún daño durante el transporte. Si hubiera señales de choque evidentes, exprese sus reservas ante el transportista (los seguros del transporte pueden intervenir) y, después de un control visual, haga girar la máquina a mano para detectar eventual anomalía.

1.3 - Identificación

El alternador está identificado por una placa que indica sus características fijada sobre la carcasa (ver dibujo).
Asegurarse de que la placa de características de la máquina corresponda al pedido.
Para poder identificar de manera precisa y rápida su alternador, usted puede transcribir sus características en la placa de características abajo representada.

1.4 - Almacenaje

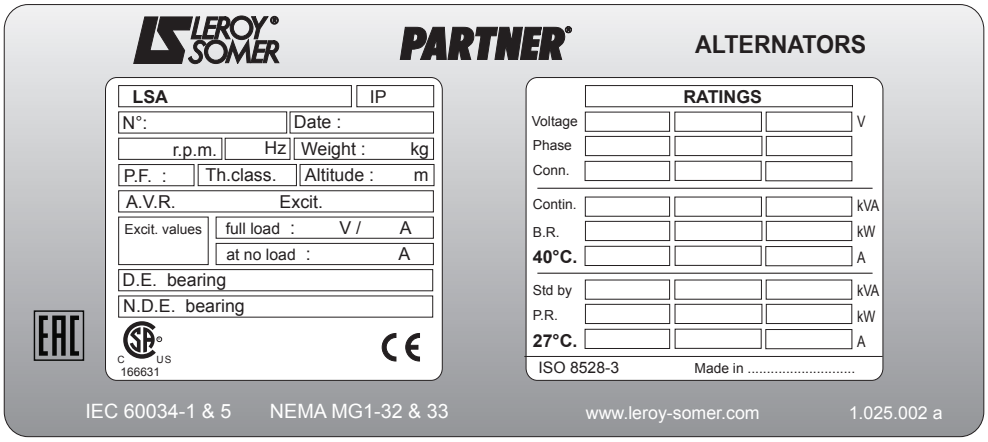
En espera de la puesta en servicio, se deben almacenar las máquinas: :
- resguardadas de la humedad (< 90%); tras un largo período de almacenamiento, controlar el aislamiento de la máquina ; para evitar el marcado de los rodamientos, no almacenarlas en un entorno con elevadas vibraciones.

1.5 - Aplicación

Estos alternadores están destinados a producir, especialmente, energía eléctrica en el marco de las aplicaciones relacionadas con el uso de los grupos electrógenos.

1.6 - Contraindicaciones de uso

El uso de esta máquina se limita a las condiciones de funcionamiento (entorno, velocidad, tensión, potencia,…) compatibles con las características que se indican en la placa de características.



LSA 50.2
Alternadores Baja Tensión - 4 polos

2 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

2.1 - Características eléctricas

Este alternador es una máquina sin anillo ni escobilla de inductor giratorio, se bobina con "paso 2/3" de 6 hilos, el aislamiento es de tipo H y el sistema de excitación está disponible en la versión AREP o PMG (consulte los esquemas e instrucciones de mantenimiento del regulador).

• Opciones

- Sondas de detección de temperatura del estator.
- Sondas palier (CTP, PT 100...)
- Resistencias de recalentamiento.
- Caja de bornas con barras de conexiones para montaje de TC de protección o de medida.

Para cumplir con las normas EN 61000-6.3, EN 61000-6.2, EN 55011, es necesario que incluya el kit antiparasitario R 791.

2.2 - Características mecánicas

- Carcasa de acero
- Placa de fundición
- Rodamientos de bolas estancos
- Formas de construcción

IM 1201 (MD 35): Un solo cojinete de disco con patas y bridas/discos SAE.
IM 1001 (B 34): Dos cojinetes con brida SAE y extremo de árbol cilíndrico normalizado.

- Máquina abierta, autoventilada
- Grado de protección: IP 23

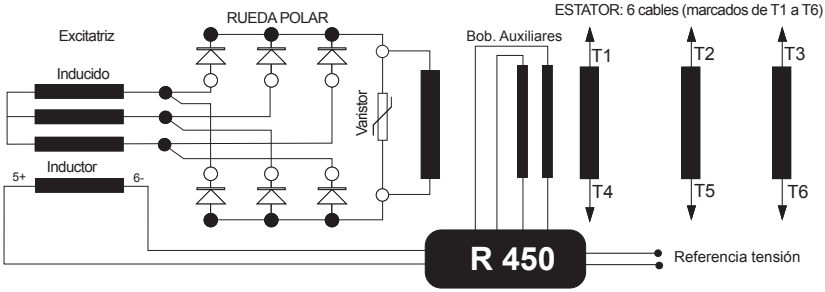
• Opciones

- Protección de los ambientes agresivos.
- Filtro en la entrada del aire, deflectores en la salida del aire: IP 44.

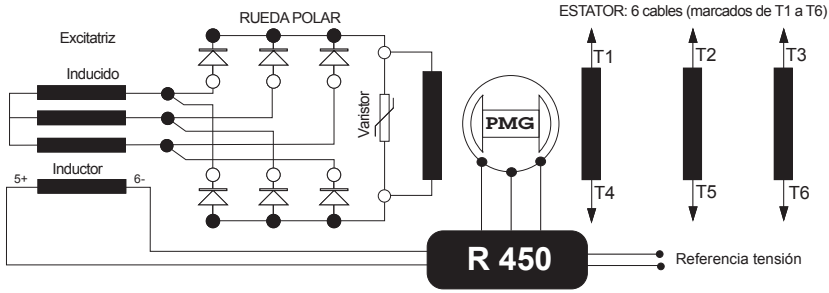
Para prevenir un calentamiento excesivo ocasionado por la obstrucción de los filtros, se aconseja supervisar el bobinado del estator mediante sondas de detección térmicas (CTP o PT100).

- Sondas de detección de temperatura de los cojinetes.

Sistema AREP con R 450



Sistema SHUNT + PMG con R 450



3 - INSTALACIÓN

El personal que realice las diversas operaciones indicadas en este capítulo deberá llevar los equipos de protección individuales, adaptados a los riesgos mecánicos y eléctricos.

3.1 - Montaje

Todas las operaciones de elevación y desplazamiento han de ser efectuadas con equipos adecuados y la máquina ha de estar siempre horizontal. Referirse a la masa de la máquina (ver 4.8) para seleccionar el aparato de elevación.
Durante esta operación, nadie podrá pasar o estacionar debajo de la carga.

• Desplazamiento

Los cáncamos de elevación han sido ampliamente dimensionados y permiten únicamente la manipulación del alternador. No se deben utilizar para levantar el grupo completo. Los ganchos o las manillas de elevación se tienen que adaptar a la forma de los cáncamos. Hay que utilizar un sistema de elevación adecuado para el ambiente donde esté colocada la máquina.

Durante esta operación, debe evitarse que haya personas bajo la carga.

• Acoplamiento de un solo cojinete

Antes del acoplamiento, verificar la compatibilidad entre el alternador y el motor mediante la realización de:
- un análisis torsional de la línea de eje del grupo (se pueden solicitar datos alternadores),
- un control dimensional del volante y del cárter de volante, de la brida, de los discos y de la distancia de las caras de apoyo del alternador.

ATENCIÓN

Durante el acoplamiento se obtiene la alineación de los agujeros de los discos y del volante mediante la rotación de la polea primaria del motor térmico.
Comprobar que durante el acoplamiento el alternador esté bloqueado en su posición.
Comprobar que quede un juego lateral del cigüeñal.

• Acoplamiento de dos cojinetes

- Acoplamiento semielástico

Se recomienda alinear con cuidado las máquinas, comprobando que las diferencias de concentricidad y de paralelismo de los 2 medios manguitos no excedan 0,1 mm.
Este alternador ha sido equilibrado con 1/2 chaveta.

• Emplazamiento

El local donde se encuentra el alternador debe estar ventilado de tal forma que la temperatura ambiente no supere la indicada en la placa de características.

3.2 - Controles antes de la primera puesta en marcha

• Verificaciones eléctricas

Se prohibe terminantemente poner en marcha un alternador nuevo o no, si el aislamiento es inferior a 1 Megaohmio para el estátor y a 100 000 Ohmios para los otros devanados.

Para lograr los valores mínimos antedichos hay varios métodos.

a) Deshidratar la máquina durante 24 horas en una estufa a una temperatura de unos 110 °C (sin el regulador).

b) Soplar aire caliente en la entrada del aire asegurando la rotación de la máquina con el inductor desconectado.

Nota : Parada prolongada
A fin de evitar problemas se recomienda utilizar resistencias de caldeo y una rotación de mantenimiento periódico. Las resistencias de caldeo son verdaderamente eficaces sólo si funcionan permanentemente mientras la máquina está parada.

ATENCIÓN

Comprobar que el alternador posea el nivel de protección correspondiente a las condiciones ambientales.

• Comprobaciones mecánicas
Antes del primer arranque comprobar que:
- sea correcto el apriete de todos los tornillos,
- la longitud del tornillo y el par de apriete son correctos,
- el aire de enfriamiento sea aspirado libremente,
- las rejillas y el cárter protector estén en su sitio,
- el sentido de giro standard es el sentido horario visto por el lado del extremo de eje (giro de las fases 1 - 2 - 3).
Para un sentido de giro antihorario, cambiar 2 y 3.
- la conexión corresponda a la tensión de red del sitio (§ 3.3).

3.3 - Esquemas de acoplamiento de las bornas

La modificación de las conexiones se realiza desplazando las barras o shunts en las bornas. El código del bobinado viene indicado en la placa de características.

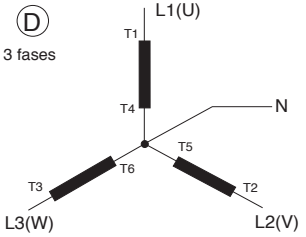
Todas las operaciones en las bornas del alternador durante las reconexiones o las verificaciones han de ser efectuadas con la máquina parada.
En ningún caso, las conexiones internas de la caja de terminales no deben sufrir tensiones debido a los cables conectados por el usuario.

LSA 50.2
Alternadores Baja Tensión - 4 polos

• Conexión de bornas stand.: 6 cables

Código conexiones

Ⓓ 3 fases



Tensión L.L

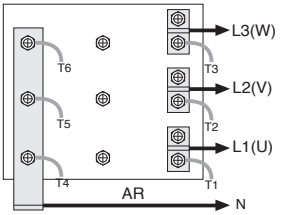
Bobinado	50 Hz	60 Hz
6S	380 - 415	380 - 480
7S	440	-
8S	-	380 - 416

⚠ Detección de tensión R 450 :
0 => (T3) / 380 V => (T2)

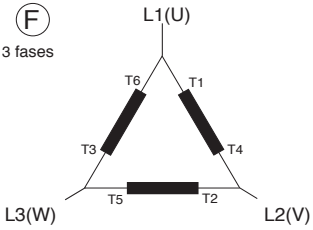
9S	-	600

En bobinado 9 : detección de tensión R 450 + transfo (ver esquema específico)

Conexión fábrica



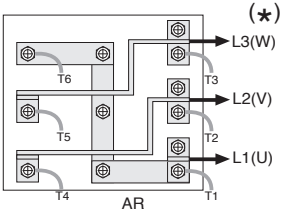
Ⓕ 3 fases



Bobinage	50 Hz	60 Hz
6S	220 - 240	220 - 277
7S	240 - 254	-
8S	-	220 - 240

⚠ Detección de tensión R 450 :
0 => (T3) / 220 V => (T2)

(*)



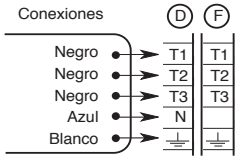
⚠ En caso de reconexión, comprobar la detección de tensión del regulador !

La fábrica puede proporcionar en opción un juego de shunts flexibles y de puentes especiales de conexión para realizar dichas conexiones (*).

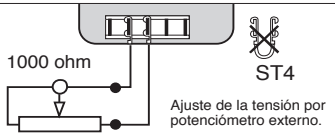
LSA 50.2
Alternadores Baja Tensión - 4 polos

• Esquema de conexión de las opciones

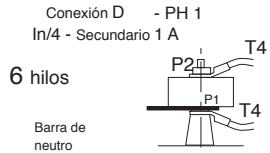
Kit antiparasitario R 791 T (estándar para marcado CE)



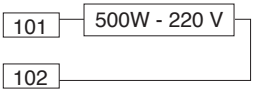
Potenciómetro tensión externo



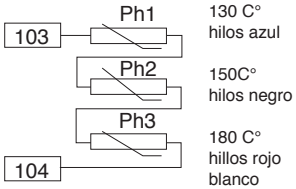
Conexión del transformador de intensidad



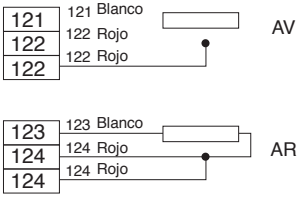
Resistencia de recalentamiento



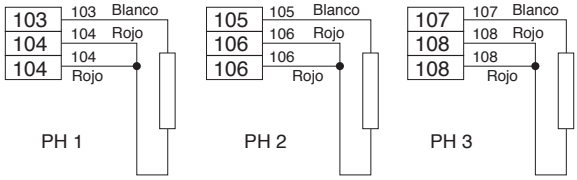
Sondas de estador CTP



PT 100 Palier



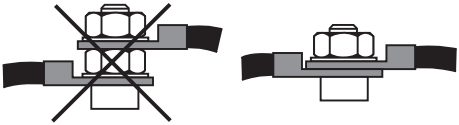
PT 100 Stator



• Comprobación de las conexiones

Es preciso realizar las instalaciones eléctricas conforme a la legislación vigente en el país de utilización.
Comprobar que:
- el dispositivo de corte diferencial, conforme a la legislación sobre la protección de las personas, vigente en el país de utilización, haya sido bien instalado en la salida de potencia del alternador, lo más cerca posible de él. (En este caso, desconectar el hilo del módulo contra interferencias que enlaza el neutro).
- las eventuales protecciones no estén disparadas,
- en el caso de un regulador externo, las conexiones entre el alternador y el armario estén bien realizadas según el esquema de conexionado,
- no haya cortocircuito entre fases o entre fase y neutro en las bornas de salida del alternador y el armario de control del grupo electrógeno (parte del circuito no protegida por los disyuntores o relés del armario),
- la máquina esté conectada terminal con terminal y conforme al esquema de conexión de las bornas.

- La borna de tierra alternador situado en la la caja de bornes y conectado al circuito de tierra eléctrico.
- La borna de masa referencia 28 conectada al chasis.
En ningún caso, las conexiones internas de la caja de bornes deben sufrir limitaciones debidas a los cables conectados por el usuario.



3.4 - Puesta en marcha

El arranque y la utilización de la máquina no son posibles si la instalación no cumple las reglas y normas establecidas en este manual.
A la primera utilización sin carga es preciso comprobar que la velocidad de transmisión sea correcta y estable (ver la placa de características). Se recomienda engrasar los cojinetes cuando la máquina se ponga en marcha por primera vez (ver 4.3).
Cuando se aplica la carga, la máquina ha de recuperar su velocidad nominal y su tensión; sin embargo, si el funcionamiento fuese irregular, se puede intervenir sobre el ajuste de la máquina (seguir el procedimiento de ajuste § 3.5). Si el funcionamiento sigue siendo defectuoso, entonces es preciso averiguar la avería (ver § 4.5).

3.5 - Ajustes

Los ajustes durante las pruebas han de ser efectuados por personal cualificado.
Es obligatorio respetar la velocidad de transmisión especificada en la placa de características para acometer un procedimiento de ajuste.
Tras la puesta a punto hay que montar de nuevo en su sitio los paneles de acceso y los capós.
Los únicos ajustes posibles de la máquina se realizan mediante el regulador.

4 - MANTENIMIENTO

4.1 - Medidas de seguridad

Los servicios de mantenimiento o de reparación deben realizarse exactamente según se indica a fin de conservar la máquina en su estado original y evitar posibles accidentes.

Todas estas operaciones efectuadas en el alternador deberán ser realizadas por personal cualificado experto en la puesta en servicio, la conservación y el mantenimiento de los elementos eléctricos y mecánicos, que deberá utilizar los equipos de protección particulares adecuados para los riesgos mecánicos y eléctricos.

Antes de efectuar cualquier operación en la máquina, comprobar que ésta no se pueda poner en marcha con un sistema manual o automático y haber entendido los principios de funcionamiento del sistema.

Atención: después de un cierto periodo de funcionamiento, algunas partes del alternador pueden alcanzar temperaturas muy altas que podrían causar quemaduras.

4.2 - Mantenimiento habitual

• Control tras la puesta en marcha

Al cabo de unas 20 horas de operación, comprobar el apriete de todos los tornillos de fijación de la máquina, su estado general y las diferentes conexiones eléctricas de la instalación.

• Mantenimiento eléctrico

Se pueden utilizar los productos desengrasantes y volátiles del mercado.

ATENCIÓN

No utilizar: Tricloretileno, percloretileno, tricloretano y todos los productos alcalinos.

Estas operaciones deben realizarse en una estación de limpieza equipada con un sistema de aspiración y con recuperación y eliminación de los productos.

Se debe evitar que el producto de limpieza fluya hacia las ranuras.

Aplicar el producto con un pincel repasando a menudo una esponja para evitar acumulaciones en la carcasa. Secar el devanado con un trapo seco. Dejar evaporar los rastros antes de cerrar la máquina.

• Mantenimiento mecánico

ATENCIÓN

Se prohíbe utilizar agua o un aparato de limpieza de alta presión para limpiar la máquina.

Todo desperfecto debido a esta utilización quedará desamparado de nuestra garantía.

El desengrase de la máquina se hará con un pincel y un producto desengrasante. Verificar que sea compatible con la pintura. El polvo se quitará con aire comprimido.

Si la máquina está dotada de filtros, el personal de mantenimiento deberá realizar limpiezas periódicas y sistemáticas de los filtros de aire. En presencia de polvo seco, el filtro se puede limpiar con aire comprimido o sustituir en caso de obstrucción.

Después de la limpieza del alternador es necesario controlar el aislamiento de los bobinados (ver § 3.2 § 4.6).

4.3 - Rodamientos

Los rodamientos se engrasan de por vida:	Vida útil aproximada de la grasa = 20 000 horas o 3 años.
Los rodamientos se pueden reengrasar opcionalmente	Periodicidad de engrasado: 3 600 H en funcionamiento Rodamiento delantero: Cantidad de grasa 60 gr Rodamiento trasero: Cantidad de grasa: 50 gr
Grasa estándar	LITHIUM - estándar- NLGI 3
Grasa en la fábrica	ESSO - Unirex N3

Engrasar imperativamente el alternador en marcha y durante la primera puesta en servicio.
Antes de utilizar otra grasa, verifique la compatibilidad con la grasa de origen.

4.4 - Averías mecánicas

Avería		Acción
Rodamientos	Calentamiento excesivo del o de los rodamientos (temperatura > de 80 °C)	- Si el rodamiento está azulado o la grasa está quemada, hay que sustituirlo. - Rodamiento bloqueado mal. - Incorrecta alineación de los rodamientos (platillos mal acoplados).
Temperatura anormal	Calentamiento excesivo de la carcasa del alternador (más de 40 °C de la temperatura ambiente).	- Entrada-salida del aire parcialmente obstruida o recirculación del aire caliente del alternador o del motor térmico. - Funcionamiento del alternador con una tensión demasiado alta (> al 105% de Un bajo carga). - Funcionamiento del alternador con una carga excesiva.
Vibraciones	Vibraciones excesivas.	- Incorrecta alineación (acoplamiento). - Amortización defectuosa o juego en el acoplamiento. - Incorrecto equilibrado del rotor.
	Vibraciones excesivas y ruidos procedentes de la máquina.	- Funcionamiento monofásico del alternador (carga monofásica o contactor defectuoso o bien errores de instalación). - Cortocircuito estator.
Ruidos anómalos	Golpe violento, seguido eventualmente por un ruido y vibraciones.	- Cortocircuito del equipo. - Error de paralelo (acoplamiento en paralelo y no en fase). Consecuencias posibles: - Rotura o deterioro del acoplamiento. - Rotura o torsión de la extremidad del eje. - Desplazamiento y cortocircuito del bobinado de la rueda polar. - Rotura o aflojamiento del ventilador. - Avería de los diodos rotativos, del regulador, supresor de crestas

4.5 - Averías eléctricas

Defecto	Acción	Medidas	Control/ Origen
Ausencia de tensión en vacío en el arranque	Conectar entre E- y E+ una pila nueva de 4 a 12 volt, respetando las polaridades, durante 2 ó 3 segundos	El alternador ceba y su tensión permanece normal después de suprimir la pila	- Falta de remanente
		El alternador se ceba pero su tensión no aumenta hasta el valor nominal después de suprimir la pila	- Verificar la conexión de la referencia de tensión en el regulador - Defecto de diodos - Cortocircuito en el inducido
		El alternador se ceba pero la tensión desaparece después de suprimir la pila	- Defecto del regulador - Inductores cortados - Rueda polar cortada - Verificar la resistencia
Tensión demasiado baja	Verificar la velocidad de arrastre	Velocidad correcta	Verificar la conexión del regulador (eventualmente regulador defectuoso) - Inductores en cortocircuito - Diodos giratorios abiertos - Rueda polar en cortocircuito – Verificar la resistencia
		Velocidad demasiado baja	Aumentar la velocidad de arrastre (no tocar el pot. tensión (P2) del regulador antes de lograr la velocidad correcta).
Tensión demasiado elevada	Ajuste del potenciómetro tensión del regulador	Ajuste inoperante	- Defecto del regulador - 1 diodo defectuoso
Oscilaciones de la tensión	Ajuste del potenciómetro estabilidad del regulador	Si no tiene efecto: intentar el modo normal rápido (ST2)	- Verificar la velocidad: posibilidad de irregularidades cíclicas - Bornas mal bloqueadas - Defecto del regulador - Velocidad demasiado baja con carga (ó LAM demasiado alto)
Tensión correcta en vacío y demasiado baja con carga	Poner en vacío y verificar la tensión entre E+ y E- en el regulador	Tensión entre E+ y E- AREP / PMG < 10 V	Verificar la velocidad (ó LAM demasiado alto)
		Tensión entre E+ y E- AREP / PMG > 15 V	- Diodos giratorios defectuosos - Cortocircuito en la rueda polar. - Inducido de excitación defectuoso.
Desaparición de la tensión durante el funciona-miento	Verificar regulador, el supresor de crestas, los diodos giratorios y cambiar el elemento defectuoso	La tensión no regresa al valor nominal	Inductor de la excitación cortado Inductor de la excitación defectuoso Regulador defectuoso. Rueda polar cortada o en cortocircuito

LSA 50.2
Alternadores Baja Tensión - 4 polos

• Verificación del bobinado

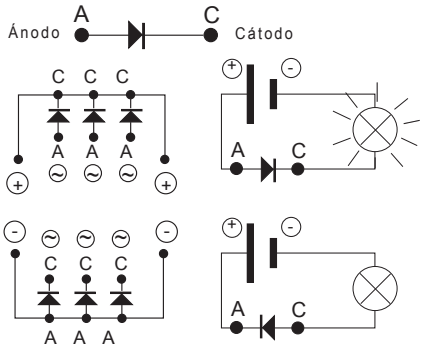
Se puede comprobar el aislamiento del bobinado efectuando una prueba dieléctrica. En tal caso es obligatorio desconectar todas las conexiones del regulador.

ATENCIÓN

Los daños causados al regulador en estas condiciones no están cubiertos por nuestra garantía.

• Verificación del puente de diodos

Un diodo en estado de marcha ha de dejar pasar la intensidad sólo en la dirección de ánodo hacia cátodo.

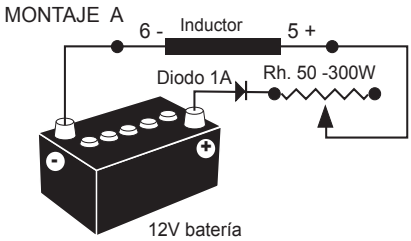


• Verificación de los bobinados y de los diodos giratorios por excitación separada

Durante este procedimiento cabe comprobar que el alternador esté desconectado de cualquier carga externa y examinar la caja de bornas para comprobar que las conexiones estén bien apretadas.

1) Para el grupo, desconectar y aislar los hilos del regulador.
2) Para crear la excitación separada hay dos montajes posibles.

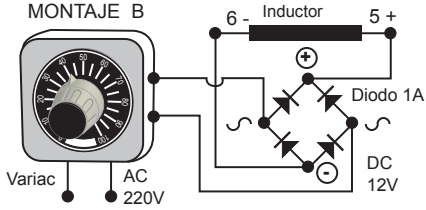
Montaje A: Conectar una batería de 12 V en serie con un reóstato de aproximadamente 50 ohmios - 300 W y un diodo en los 2 hilos del inductor (5+) y (6-).



Montaje B: Conectar una alimentación variable “Variac” y un puente de diodos en los 2 hilos del inductor (5+) y (6-).
Estos dos sistemas han de tener características compatibles con la potencia de excitación de la máquina (ver la placa de características).

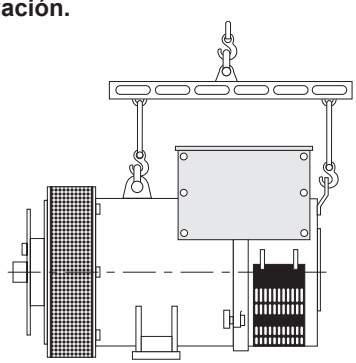
3) Hacer girar el grupo a su velocidad nominal.

4) Aumentar paulatinamente la intensidad de alimentación del inductor maniobrando el reóstato o el variac y medir las tensiones de salida en L1 - L2 - L3, controlando las tensiones y las intensidades de excitación sin (ver la placa de características de la máquina o pedir la ficha de ensayos en la fábrica).
Si las tensiones de salida están en sus valores nominales y equilibrados al < 1 % para el valor de excitación dado, la máquina está bien y el defecto procede de la parte de regulación (regulador - cableado - detección - bobinado auxiliar).



4.6 - Desmontaje, montaje

Esta operación ha de ser efectuada sólo durante el periodo de garantía en un taller autorizado o en nuestras fábricas, so pena de perder la garantía.
Durante las varias manipulaciones la máquina ha de estar siempre horizontal (con el rotor no bloqueado en el traslado). Consulte la masa de la máquina para elegir el modo de elevación.



• Herramientas necesarias

Para el desmontaje total del alternador, es mejor disponer de las siguientes herramientas :
- 1 llave de trinquete + alargador
- 1 llave dinamométrica
- 1 llave plana de 8 mm, 10 mm, 18 mm
- 1 casquillo de 8, 10,13,16, 18, 21, 24, 30 mm
- 1 casquillo con extremo macho de 5 mm
- 1 extractor

• Par de apriete de los tornillos

Ver § 5.4.

• Acceso a los diodos

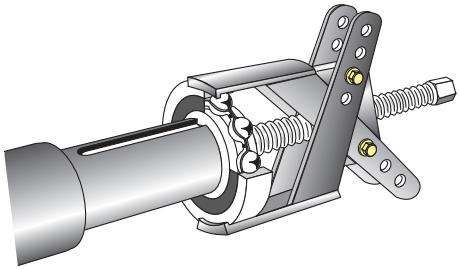
Abrir la rejilla de entrada de aire (51)
- Desconectar los diodos
- Verificar los diodos con la ayuda de un ohmiometro de una lámpara (ver § 4.5.2.), si los diodos son defectuosos:
- Quitar el supresor de crestas (347).
- Desmontar las 6 tuercas “H” de fijación del puente de los diodos en el soporte correspondiente.
- Cambiar los conjuntos de diodos respetando las polaridades.

• Acceso a las conexiones y al sistema de regulación

Se accede directamente una vez retirada la parte superior de la caja de bornas (48) o la puerta de acceso al regulador (466).

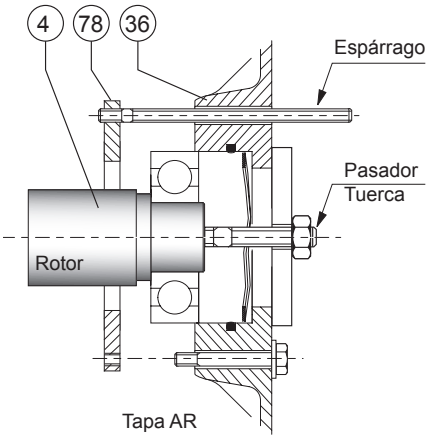
• Sustitución del rodamiento trasero

- Quitar la rejilla de entrada del aire (51)
- Desmontar la tapa de la carcasa (48) y los paneles laterales (366) y (367)
- Quitar el gancho (21) y desmontar el panel trasero del capot (365).
- Montar el gancho (21) para manejar el palier;
- Desconectar los hilos del inductor (5+,6-)
- Quitar los tornillos del tope del radamiento (78)
- Quitar los 5 tornillos (37).
- Quitar la tapa trasera (36).
- Quitar la tapa trasera (36).
- Quitar el rodamiento (70) con un extractor de tornillo central
(ver dibujo siguiente).



- Montar el nuevo rodamiento tras calentarlo por inducción a aprox. 80 °C.
- Montar en el rodamiento (36) la arandela de precarga nueva (79) y la junta tórica (349) nueva.
- Roscar un espárrago en el tope del cojinete (78)
- Montar la tapa en la máquina utilizando pasador y tuerca en el extremo de eje. (ver dibujo).
- Deslizar el espárrago en el agujero del palier para facilitar su montaje (ver dibujo de principio).

LSA 50.2
Alternadores Baja Tensión - 4 polos



- Montar los tornillos del tope (78) , quitar el espárrago, montar el otro tornillo y apretar el conjunto.
- Apretar los 5 tornillos (37) de la tapa
- Conectar los hilos del inductor E+, E-
- Terminar de montar la carcasa.

ATENCIÓN

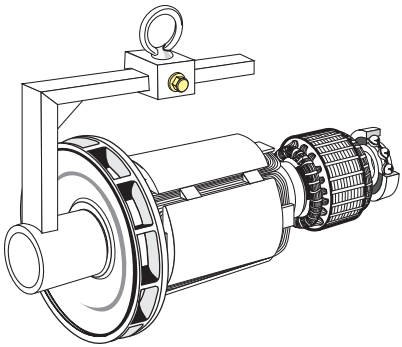
Al desmontar los palieres, prever el cambio de rodamientos, junta tórica, arandela de precarga y pasta adhesiva.

• Sustitución del rodamiento delantero

- Quitar la rejilla de salida del aire (33).
- Quitar los 6 tornillos (31) del palier delantero y los 4 tornillos (62) de la tapa interior.
- Quitar la tapa delantera (30).
- Quitar el rodamiento (60) con un extractor de tornillo central.
(ver § 4.6.5).
- Montar el nuevo rodamiento tras calentarlo por inducción a aprox. 80 °C..
- Montar el palier (30) en la máquina.
- Deslizar el espárrago en el agujero del palier para facilitar su montaje (ver dibujo de principio).
- Apretar los tornillos inferiores del tope (78), quitar el espárrago y montar los otros tornillos.
- Apretar los 6 tornillos (31) de la tapa
- Montar la rejilla de salida del aire (33).

• Desmontaje del conjunto rotor

- Retirar la tapa trasera (36) según descripción del párrafo 4.6.5.
- Quitar la tapa delantera (30) (§ 4.6.6.) si la máquina es bipalier.
- Sujetar el rotor (4) por el lado del acoplamiento con una cincha o con un soporte construido según el dibujo adjunto.
- Desplazar la cincha a medida que se desplaza el rotor, de
modo que se repartan las cargas sobre la misma.



ATENCIÓN

Al desmontar el rotor con cambio de piezas o rebobinado, no olvidarse de reequilibrar el rotor.

LSA 50.2
Alternadores Baja Tensión - 4 polos

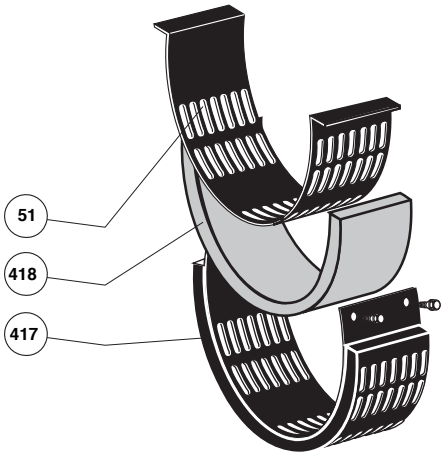
• Montaje de la máquina

- Montar el rotor (4) en el estátor (1) (ver dibujo arriba)
procurando no golpear los bobinados.
- Introducir el pasador roscado en el agujero del palier para facilitar su montaje (ver el esquema).
- Montar un tornillo del tope (78) , retirar el pasador roscado, montar el otro tornillo y apretar el conjunto.
- Bloquear los tornillos (37) del palier.
- Conectar los hilos del inductor E+, E-
- Terminar el montaje de la cubierta.
- Montar la brida (30) en el estador (1) .
- Bloquear los tornillos (31).

En caso de máquina bipalier:
- Terminar el montaje de la cubierta.
- Atornillar un pasador roscado en el tope (68).
- Montar el palier (30) en la máquina .
- Introducir el pasador roscado en el agujero del palier para facilitar su montaje (ver el esquema de principio).
- Montar los tornillos del tope (68), retirar el pasador roscado, montar el otro tornillo y apretar el conjuto.
- Bloquear los tornillos (31) del palier.
- Montar la rejilla de salida de aire (33)
- Verificar el montaje correcto de toda la máquina y el apriete de todos los tornillos.

• Desmontaje y montaje de los filtros

Quitar la rejilla (417), después retirar el filtro (418).
Cambiar el filtro, si es necesario; para la limpieza del filtro ver el § 4.2.5. Para volver a montar, proceder en orden inverso.
- En algunas modelos, los filtros están integrados en los paneles de la caja de bornas.



4.7 - Instalación y mantenimiento de la PMG

La referencia de la PMG es PMG 5.
Ver la noticia PMG referencia : 4211.

4.8 - Tabla de características

Alternador - 4 polos - 50 Hz - Bobinado standard Nº 6. (400 V para las excitaciones). Los valores de tensión e intensidad se entienden para funcionamiento en vacío y con carga nominal con excitación separada. Todos los valores están dados con una tolerancia ±10% y pueden ser modificados sin preaviso (para los valores exactos, consultar el protocolo de pruebas).

LSA 50.2
Alternadores Baja Tensión - 4 polos

• Valores medios en LSA 50.2

Resistencias a 20°C (Ω)

LSA 50.2	Estátor L/N	Rotor	Inducteur	Induit
S4	0.00208	0.390	11.1	0.06
M6	0.00159	0.434	11.1	0.06
L7	0.00137	0.461	11.1	0.06
L8	0.00123	0.506	11.1	0.06
VL10	0.00103	0.555	11.1	0.06

Resistencia de los bobinados auxiliares a 20°C (Ω)

LSA 50.2	Bob auxil: X1, X2	Bob auxil: Z1, Z2
S4	0.094	0.144
M6	0.085	0.145
L7	0.089	0.170
L8	0.082	0.132
VL10	0.077	0.143

Intensidad de excitación i exc (A)
Símbolos: “i exc” intensidad de excitación del inductor.

LSA 50.2	En vacío	En carga nominal
S4	0.9	4
M6	0.9	4.1
L7	1	4
L8	0.9	3.9
VL10	0.9	3.7

En 60 Hz los valores “i exc” son aproximadamente del 5 al 10% menos elevados.

• Tensión del los bobinados auxiliares en vacío

LSA 50.2	Bob auxil: X1, X2	Bob auxil: Z1, Z2
50 Hz	100 V	5 V
60 Hz	120 V	6 V

• Tabla del las masas

(valores proporcionados a título indicativo)

LSA 50.2	Masa total (kg)	Rotor (kg)
S4	2400	855
M6	2600	956
L7	2900	1027
L8	3150	1105
VL10	3400	1215

5 - COMPONENTES

5.1 - Piezas de primer mantenimiento

Están disponibles, en opción, kits de primera urgencia.
Su composición es la siguiente :

Kit de emergencia AREP	ALT 502 KS 001
Regulador de tensión R450	-
Conjunto puente de diodos	-
Supresor de crestas	-

Kit rodamiento monopalier	ALT 502 KB 002
Rodamiento trasero	-
Junta tórica	-
Arandela de precarga	-

Kit rodamiento bipalier	ALT 502 KB 001
Rodamiento trasero	-
Rodamiento delantero	-
Junta tórica	-
Arandela de precarga	-

5.2 - Servicio asistencia técnica

Nuestro servicio de asistencia técnica está a su disposición para ofrecerle toda la información que necesite.

Para cualquier pedido de piezas de repuesto es preciso indicar el tipo completo de la máquina, su número de serie y las informaciones presentadas en la placa de características.

Diríjase a su corresponsal habitual.

Las referencias de las piezas deben tomarse de los dibujos de despiece y su denominación de la nomenclatura.
Una amplia red de centros de servicio puede proporcionar rápidamente las piezas necesarias.

Para asegurar el buen funcionamiento y la seguridad de nuestras máquinas, recomendamos utilizar piezas de repuesto originales del fabricante.
En caso contrario el fabricante no será responsable si hubiera daños.

Después de la puesta a punto, se deberán volver a montar los paneles de acceso o las cajas.

5.3 - Accesorios

• Resistencia de caldeo

La resistencia de caldeo debe ser conectada cuando el alternador esta parado. Ésta se instala en la parte posterior del alternador. Su potencia standard es de 500W a 220 V o, bajo demanda, a 250W en 110V.

Atención: La tensión de alimentación sigue presente cuando se para el alternador.

• Sondas de temperatura : termistores (CTP)

- Se trata de tres termistores que se encuentran instalados en el bobinado del estator (1 por fase). Puede haber un máximo de 2 grupos en el bobinado (en 2 niveles: de alarma y disparo) y 1 ó 2 termistores en los rodamientos.
- Estas sondas son controladas por un rele amplificador de señal (posible suministro en opción).
Resistencia en frío de los termistores: da 100 a 250 Ω por sondas.

• Accesorios de conexión

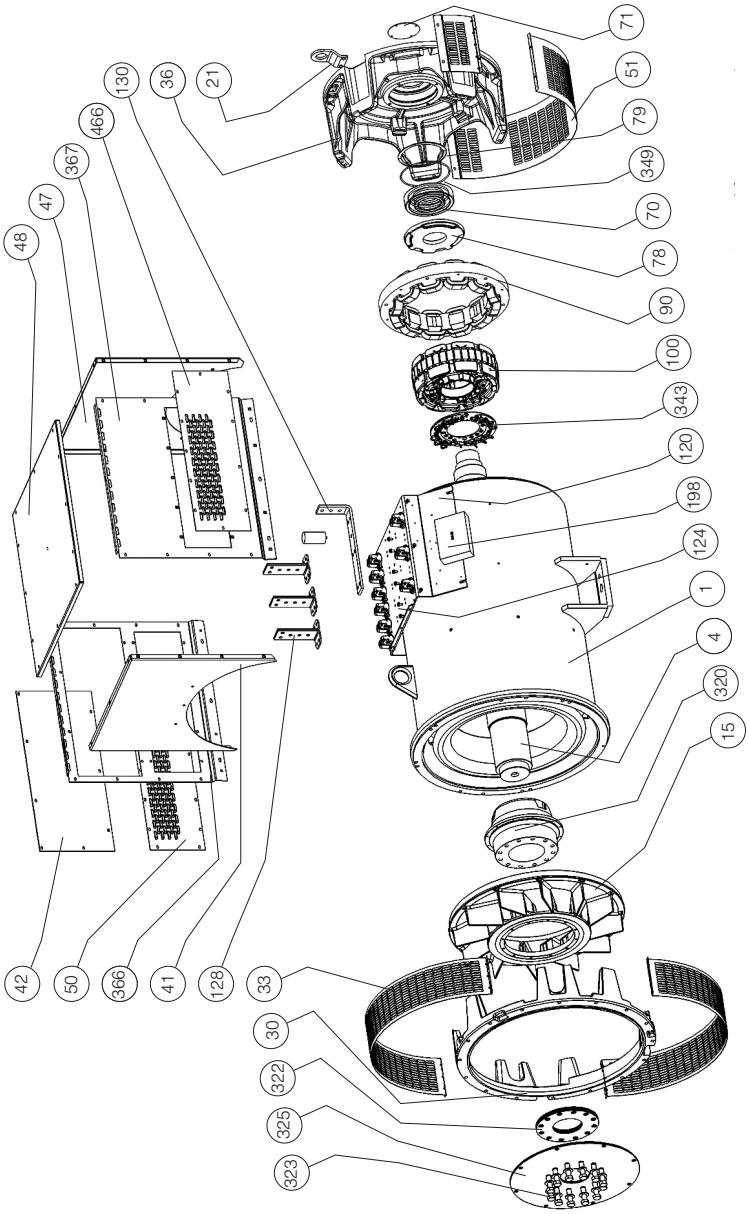
- Máquinas 6 hilos

Para la conexión (F) hacen falta :
- 3 barras.

LSA 50.2
Alternadores Baja Tensión - 4 polos

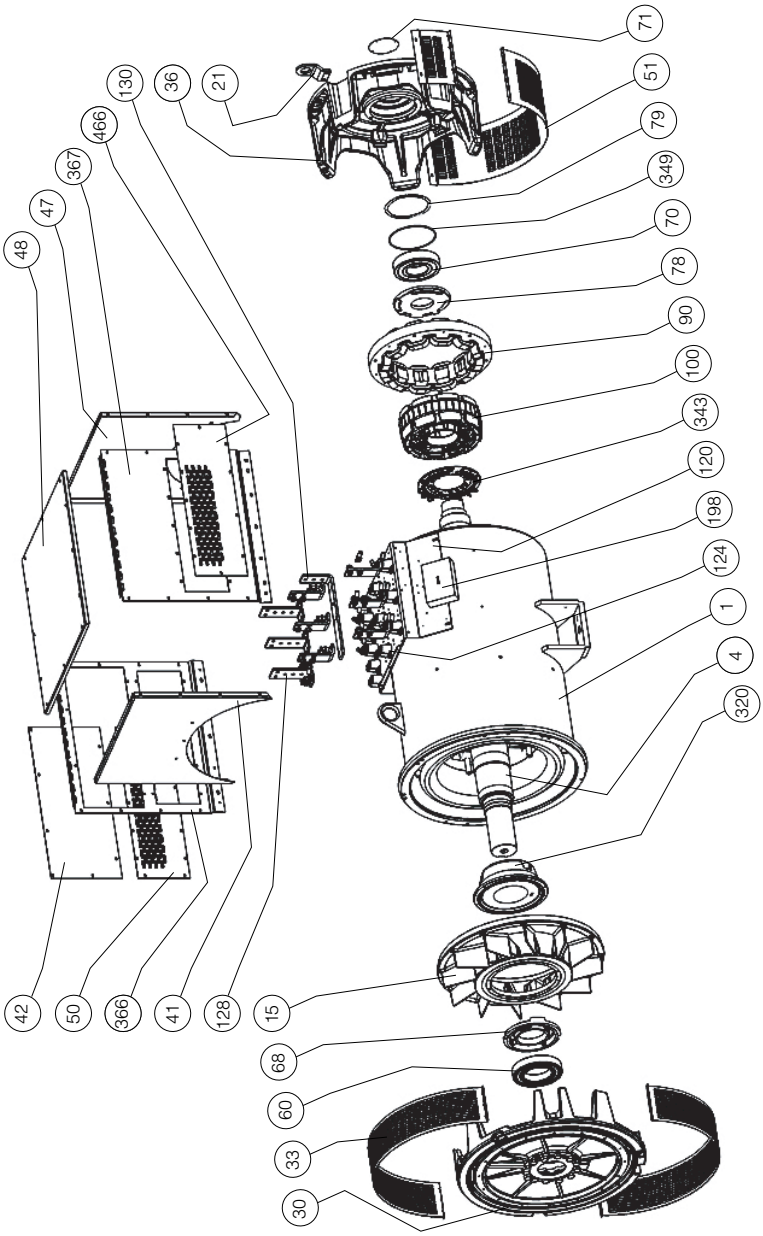
5.4 - Despiece, nomenclatura

• Un solo cojinete



LSA 50.2
Alternadores Baja Tensión - 4 polos

• Despiece de dos cojinetes



LSA 50.2
Alternadores Baja Tensión - 4 polos

Cód.	Cant.	Descripción	Tornillo Ø	Par N.m	Cód.	Cant.	Descripción	Tornillo Ø	Par N.m
1	1	Conjunto estátor	-	-	79	1	Arandela de precarga	-	-
4	1	Conjunto rotor	-	-	90	1	Inductor de excitatriz	M8	20
15	1	Turbina	-	-	100	1	Inductor de excitación	-	-
21	1	Cáncamo de elevacion	-	-	120	1	Soporte de bornas	-	-
30	1	Tapa lado acoplamiento	M12	69	124	-	Bornas	M12	35
33	1	Rejilla de protección	M6	5	128	3	Barra de conexión	-	-
36	1	Tapa lado excitación	M12	69	130	1	Barra de neutro	-	-
41	1	Panel delantero de la caja de bornas	M6	5	198	1	Regulador	-	-
42	1	Soporte de prensaestopas	-	-	320	1	Manguito de acoplamiento	-	-
47	1	Panel trasero de la caja de bornas	M6	5	322	3	Discos de acoplamiento	-	-
48	1	Panel superior de la caja de bornas	M6	5	323	8	Tornillo de fijación	M20	340
50	1	Ventana de inspección	M6	5	325	-	Disco distanciador	-	-
51	1	Rejilla de entrada de aire	M6	5	343	1	Conjunto de diodos	M6	4
60	1	Rodamiento delantero	-	-	349	1	Junta tórica	-	-
68	1	Casquete interior	-	-	365	1	Panel trasero de la caja de bornas	-	-
70	1	Rodamiento trasero	-	-	366	1	Panel lateral	-	-
71	1	Obturador	-	-	367	1	Panel lateral con ventana de inspección	-	-
78	1	Casquete interior	-	-	466	1	Ventana de inspección regulador	-	-

Leroy-Somer

EMERSON

Electric Power Generation

Declaración CE de incorporación y conformidad

Relativa a los generadores eléctricos diseñados para su incorporación en máquinas sujetas a la directiva n.° 2006/42/CE de 17 de mayo de 2006.

MOTEURS LEROY-SOMER
Boulevard Marcellin Leroy
16015 ANGOULEME
Francia

MLS HOLICE STLO.SRO
SLADKOVSKEHO 43
772 04 OLOMOUC
República Checa

MOTEURS LEROY-SOMER
1, rue de la Burelle
Boite Postale 1517
45800 St Jean de Braye
Francia

DIVISION LEROY-SOMER
STREET EMERSON
Nr4 Parcul Industrial Tetarom 2
4000641 Cluj Napoca
Rumania

Declaran por la presente que los generadores eléctricos de los tipos LSA 40 - 42.3 - 44.3 - 46.2 - 46.3 - 47.2 - 49.1 - 49.3 - 50.2 - 52.3 - 53.1 - 54, así como sus series derivadas, fabricados por la empresa o por su cuenta, cumplen las normas y directivas siguientes:

- EN y CEI 60034 -1 , 60034 – 5 y 60034 - 22.
- ISO 8528 – 3 «Grupos electrógenos de corriente alterna accionados por motores alternos de combustión interna. Parte 3: alternadores para grupos electrógenos».
- Directiva sobre baja tensión n.° 2006/95/CE de 12 de diciembre de 2006.

Además, estos generadores están diseñados para ser utilizados en sistemas completos de generación de energía que deben cumplir las directivas siguientes:

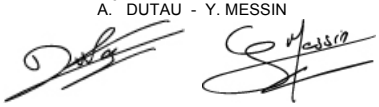
- Directiva sobre maquinaria n.° 2006/42/CE de 17 de mayo de 2006.
- Directiva CEM n.° 2004/108/CE de 15 de diciembre de 2004 relativa a las características intrínsecas de los niveles de emisión e inmunidad.

ADVERTENCIA:

Los generadores citados anteriormente no deben ponerse en servicio hasta que las máquinas en las que deban ser incorporados hayan sido declaradas conformes a las directivas n.° 2006/42/CE y 2004/108/CE, así como a las demás directivas aplicables en su momento.

Leroy Somer se compromete a transmitir, tras una petición debidamente motivada de las autoridades nacionales, la información pertinente relacionada con el generador.

Responsables técnicos
A. DUTAU - Y. MESSIN



4152 es – 2015.05 / h

La declaración CE de conformidad e incorporación contractual está disponible bajo petición al ponerse en contacto.

EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.™

www.leroy-somer.com

Leroy-Somer™

EMERSON™

4099 es - 2015.07 / g